

**Универзитет у Нишу**  
**Машински факултет у Нишу**



# **УПРАВЉАЊЕ И ПРИМЕЊЕНО РАЧУНАРСТВО**

**Конверzioni једногодишњи мастер студијски програм**

Трошкове акредитације и реализације Студијског програма  
финансира Европска комисија у оквиру  
Пројекта Темпус 145009-TEMPUS-2008-RS-JPHES

**Прилог**

## **КЊИГА ПРЕДМЕТА**

Ниш, јануар 2010.

**Табела Распоред предмета по семестрима**

Р бр	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предм	Фонд час	Часови активне наставе				ОЧ	ЕСПБ
							П	В	ДОН	СИР		
<b>ПРВА ГОДИНА ПРВИ СЕМЕСТАР</b>												
1.	УИПР-ОФ.1	Напредни рачунарски системи управљања	1	ТМ	ОФ	4	3	1	0	0	0	
2.	УИПР-ОВ.1	Пословни енглески језик	1	АО	ОВ	3	2	1	0	0	0	
3.	УИПР-ИФ.1	Предмет изборног блока 1	1	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
4.	УИПР-ИВ.1	Предмет изборног блока 2	1	НС	ИВ	3	2	1	0	0	0	
5.	УИПР-СИР.1	Студијски истраживачки рад 1	1	СА	ИФ	8	0	0	0	8	0	
<b>ПРВА ГОДИНА ДРУГИ СЕМЕСТАР</b>												
6.	УИПР-ИФ.2	Предмет изборног блока 3	2	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
7.	УИПР-ОВ.2	Вештине менаџмента	2	ТМ	ОВ	3	2	1	0	0	0	
8.	УИПР-СИР.2	Студијски истраживачки рад 2	2	СА	ИФ	12	0	0	0	12	0	
9.	УИПР-МР.1	Дипломски мастер рад	2	СА	ИФ	15	0	0	0	15	0	
<b>Број ЕСПБ на години</b>												
<b>Укупно ЕСПБ на студијском програму</b>												

**Табела Изборна настава**

Р бр	Ш	Назив предмета	С	Тип	Статус предм	Фонд час	Часови активне наставе				ОЧ	ЕСПБ
							П	В	ДОН	СИР		
<b>УИПР ИФ</b>		<b>Предмет изборног блока</b>										
1.	УИПР-ИФ.1-1	Интелигентно рачунарско управљање и роботика	1	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
2.	УИПР-ИФ.1-2	Примењено рачунарство	1	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
<b>УИПР ИВ</b>		<b>Предмет изборног блока</b>										
1.	УИПР-ИВ.1-1	Компјутерске вештине	1	НС	ИВ	3	2	1	0	0	0	
2.	УИПР-ИВ.1-2	Вештине комуникација	1	НС	ИВ	3	2	1	0	0	0	
<b>УИПР ИФ</b>		<b>Предмет изборног блока</b>										
1.	УИПР-ИФ.2-1	Сензори, актуатори и ПЛЦ контролери	2	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
2.	УИПР-ИФ.2-2	Интернет управљање	2	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	
3.	УИПР-ИФ.2-3	Програмирање нумерички управљаних машина	2	НС	ИФ	4	3	1	0	0	0	

**Легенда**

<b>П</b> Предавања	<b>В</b> Вежбе	<b>ДОН</b> Други облици наставе	<b>СИР</b> Студијски истраживачки	<b>ОЧ</b> Остали часови
<b>ОФ</b> Обавезни фундаментални	<b>ИФ</b> Изборни фундаментални	<b>ОВ</b> Обавезни вештине	<b>ИВ</b> Изборни вештине	

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство				
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије				
<b>Назив предмета</b>	<b>НАПРЕДНИ РАЧУНАРСКИ СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА</b>				
<b>Наставник</b>	Властимир Николић, Миодраг Стојиљковић				
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ОФ.1	<b>Година</b>	I	<b>Семестар</b>	I
<b>Статус тип предмета</b>	Обавезни фундаментални предмет / теоријско - методолошки				
<b>Број ЕСПБ</b>	6				
<b>Услов</b>	нема				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање студената са основним поставкама анализе и пројектовања сложенијих савремених рачунарских система управљања, посебно са дигиталним, нелинеарним и оптималним управљачким системима.				
<b>Исход предмета</b>	Способност за тимско решавање проблема из домена развоја сложенијих управљачких система.				
<b>Садржај предмета</b>	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Дигитално и рачунарско управљање. Дигитални системи управљања, структура и компоненте. Елементи теорије дискретних сигнала. Процес одабирања и реконструкције сигнала. Трансформационе методе у анализи дискретних система. Функција дискретног преноса. Концепција простора стања у моделовању дискретних система аутоматског управљања. Стабилност дискретних система аутоматског управљања. Оцена квалитета понашања система у прелазном процесу и стационарном стању. Оптимални дигитални системи аутоматског управљања. Задаци оптимизације критеријумске функције без и са алгебарским ограничењем. Савремени прилази пројектовању континуалних и дигиталних система оптималног управљања.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Примена рачунарских алата у анализи и пројектовању напредних система управљања.</li> <li>Самостални развој и анализа типичних нелинеарних и оптималних система управљања.</li> </ul>				
<b>Литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Stojić M., , Naučna knjiga, Beograd, 1989.</li> <li>Naumović M., , Elektronski fakultet, Niš.</li> <li>Stanković S., Tomović R., , Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1983.</li> <li>Slotine J.-J., Li. W., , Prentice Hall, 1991.</li> <li>Lewis F., Szmros V., , John Willey&amp;Sons, Inc., New York, 1995.</li> <li>Stengel R., , Dover Publications, Inc. New York, 1994.</li> </ol>				
<b>Број часова активне наставе</b>				<b>Остали часови</b>	
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>		
3	1	0	0	0	
<b>Методе извођења наставе</b>					
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми					
<b>Оцена знања</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена		
активност у току предавања	10	писмени испит	25		
домаћи задаци	20	усмени испит	25		
колоквијуми	20				
<b>Обавезе студената</b>					
Присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и провера знања преко колоквијума					

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство		
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>	<b>ПОСЛОВНИ ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК</b>		
<b>Наставник</b>	Драгана Машовић		
<b>Шифра предмета</b> УИПР-ОВ.1	<b>Година</b> I	<b>Семестар</b> 1	
<b>Статус тип предмета</b>	Обавезни предмет вештина / академско - општеобразовни		
<b>Број ЕСПБ</b>	4		
<b>Услов</b>	нема		
<b>Циљ предмета</b>			
Овладавање енглеским језиком струке. Савладавање интегрисаних вештина, посебно говорења и писања у службеној комуникацији. Течно и граматички исправно пословно изражавање. Исправна и промотивна писана кореспонденција.			
<b>Исход предмета</b>			
Стундети стичу способности употребе језика у говорним ситуацијама примереним стручним, професионалним и академским потребама. Такође, повећава се њихова компетенцијама у додатним вештинама попут писања и пословне кореспонденције, преговарања и склапања уговора, које омогућавају боље разумевање савремених техничких и пословних токова. Такође, повећава се способност употребе језика у области савремене технике и технологије, посебно информатике, као и маркетинга.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Пословни енглески језик посебно је конципиран за потребе полазника и састоји се из два дела. Прво се ради општи енглески до средњег нивоа. Обрађују се основна граматика, вокабулар и изрази везани за свакодневни језик. После савладаног тог дела, ради се на стручном језику који подразумева одговарајућу лексику везану за мултимедије и пословне комуникације. Посебна пажња посвећује се савладавању усмених и писаних форми пословне комуникације и кореспонденције.			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандардне вежбе општег енглеског језика</li> <li>• Вежбе из области језика струке</li> <li>• Писање уговора</li> <li>• Писање пословних писама</li> </ul>			
<b>Литература</b>			
1. Драгана Машовић, _____, Универзитет у Нишу, Ниш, 1987.			
2. Eric H. Glendinning, Norman Glendinning, _____, Oxford University Press, Oxford, 1995.			
3. Jon Naunton, _____, Oxford University Press, Oxford, 2000.			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>
2	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, колоквијум			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
колоквијум (један колоквијум)	50	писмени испит	40 (50*)
		усмени испит	10
<b>Обавезе студената</b>			
Уредно похађање предавања – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.			
Уредно похађање вежби и консултација – потврђује предметни наставник својим потписом у индексу.			

<b>Студијски програм</b>		Управљање и примењено рачунарство	
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије	
<b>Назив предмета</b>		<b>ИНТЕЛИГЕНТНО РАЧУНАРСКО УПРАВЉАЊЕ И РОБОТИКА</b>	
<b>Наставник</b>		Жарко Ђојбашић, Љиљана Радовић	
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ИФ.1-1	<b>Година</b>	I Семестар 1
<b>Статус тип предмета</b>		Изборни фундаментални предмет / научно - стручни	
<b>Број ЕСПБ</b>		6	
<b>Услов</b>		нема	
<b>Циљ предмета</b>			
Упознавање студената са основама рачунарске интелигенције и посебно фази логиком и неуронским мрежама, као и њиховом применом у решавању сложених проблема моделирања и управљања који се не могу ефикасно третирати конвенционалним техникама. Допуна основних знања из управљања знањима везаним за моделирање динамике робота и околине. Стицање нових знања из области пројектовања и управљања роботима у слободном простору и контактним задацима.			
<b>Исход предмета</b>			
Стицање основних вештина у примени рачунарске интелигенције код моделирања и пројектовања управљања за интелигентне мехатроничке системе, са посебним освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата применљивих за решавање таквих задатака. Оспособљавање за примену и прорачун роботских механизма интегрисних са управљањем на бази модела у предефинисаним условима (покретима) и реалном времену. Оспособљавање за примену роботских система и употребу различитих модела.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у интелигентно рачунарско управљање. Конвенционално или интелигентно управљање. Фази управљање. Неуралне мреже. Генетски алгоритми. Адаптивна и хибридна интелигентна управљања. Роботика, подела робота, индустријски роботи. Веза између спољашњих и унутрашњих координата. Директни и инверзни задатак. Задатак премештања врха манипулатора по задатој трајекторији и оријентацији. Управљање једним зглобом робота, синтеза сервосистема. Динамика робота. Праћење трајекторија и управљање симултаним кретањем више зглобова робота. Динамичко управљање роботима и динамика робота при ограниченом кретању хватаљке. Програмирање индустријских роботских хелија.			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Реализација неуро-фази и хибридних модела и управљања специјализованим софтерским алатима Neural Networks Toolbox и Fuzzy Logic Toolbox софтверског пакета Matlab.</li> <li>▪ Симулација и физичка имплементација интелигентних управљања у мехатроничким системима.</li> <li>▪ Моделирање и програмирање индустријских робота.</li> </ul>			
<b>Литература</b>			
<i>Основна:</i>			
1. Ранковић В., <b>Интелигентно управљање</b> , Машински факултет у Крагујевцу, 2008.			
2. Jang J.-S. R., Sun C.-T., Mizutani E., , Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.			
3. Вукобратовић М. и група аутора, <b>Увод у роботiku</b> , Михајло Пупин, Београд, 1986.			
4. Siciliano B., Khatib O., , Springer, 2008.			
<i>Допунска:</i>			
5. Субашић П., <b>Фази логика и неуронске мреже</b> , Техничка књига, Београд, 1997.			
6. Вукобратовић М., Стокић Д., <b>Управљање манипулационим роботима</b> , Техничка књига, Београд, 1990.			
7. Вукобратовић М., <b>Примењена динамика манипулационих робота</b> , Техничка књига, Београд, 1990.			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>
3	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
домаћи задаци	20	усмени испит	25
колоквијуми	20		
<b>Обавезе студената</b>			
Присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и провера знања преко колоквијума			

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство			
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије			
<b>Назив предмета</b>	<b>ПРИМЕЊЕНО РАЧУНАРСТВО</b>			
<b>Наставник</b>	Предраг Рајковић, Милош Милошевић, Зоран Јовановић			
<b>Шифра предмета</b> УИПР-ИФ.1-2	<b>Година</b> I	<b>Семестар</b> I		1
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни фундаментални предмет / научно - стручни			
<b>Број ЕСПБ</b>	6			
<b>Услов</b>	нема			
<b>Циљ предмета</b>	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА У ОПТИМИЗАЦИЈИ И ОДЛУЧИВАЊУ У УПРАВЉАЧКИМ СИСТЕМИМА. УПОЗНАВАЊЕ СА РАЧУНАРСКИМ УПРАВЉАЧКИМ СИСТЕМИМА ПРИМЕЊЕНИМ У ЦЕНТРАЛИЗОВАНИМ И ДИСТРИБУИРАНИМ СИСТЕМИМА. ПРОГРАМСКА ПОДРШКА ЗА УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ. СПРЕЗАЊЕ РАЧУНАРА СА ТЕХНОЛОШКИМ ПРОЦЕСИМА.</p>			
<b>Исход предмета</b>	<p>Овладавање алгоритмима за оптимизација и одлучивање у управљачким системима. Практична знања о примени рачунара у процесној индустрији и у управљању системима децентрализоване и дистрибуиране структуре (електродистубутивни, комунални, енергетски системи).</p>			
<b>Садржај предмета</b>	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Рачунарски подржана анализа и оптимизација при пројектовању система управљања. Специјализовани софтверски пакети. Развој управљачког система применом “rapid prototyping” техника. Дигитални рачунари у системима мерења и управљања. FIELDBUS и SMART технологија. Спрега рачунара са процесом. Основе рачунарских система за рад у реалном времену. Рачунарске мреже. Врсте мрежа и мрежни хардвер. Архитектура и топологије мрежа. Мрежни протоколи. Референтни модели – ОСИ и TCP/IP. TCP/IP мреже: архитектура, протоколи и адресе. Сигурност мреже и права приступа. Мрежне баријере. Спрезање рачунара са технолошким процесима. Примена рачунара у процесној индустрији, у управљању алатним машинама и у управљању комуналним системима.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Аудитивне вежбе из наведених области. Практичан рад у на рачунарима у рачунарској учионици. Израда семинарског рада.</li> </ul>			
<b>Литература</b>	<p><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>К.М. Miettinen, Nonlinear multiobjective optimization, Kluwer, 1999.</li> <li>G. Olsson, G. Piani, “Computer Systems for Automation and Control”, Prentice Hall, 1992.</li> <li>G. Kalani, “Industrial Process Control”, Elsevier Science, 2002.</li> </ol>		<p><i>Допунска:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>M. Tooley, “PC-based Instrumentation and Control”, Newness, 2001.</li> <li>R.E. Steuer, Multiple criteria optimization: theory, computation, and application, John Wiley &amp; Sons, 1986.</li> </ol>	
<b>Број часова активне наставе</b>				<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	
3	1	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>				
Усмена предавања, Power Point презентације.				
<b>Оцена знања</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>	
активност у току предавања	5	писмени испит	0	(70*)
семинарски рад	5	усмени испит	30	
колоквијуми (три колоквијума)	60			
<b>Обавезе студената</b>				
Од студената се очекује редовно похађање наставе и израда семинарског рада				
*Писмени део испита може се положити преко колоквијума				

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство		
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>	<b>КОМПЈУТЕРСКЕ ВЕШТИНЕ</b>		
<b>Наставник</b>	Љиљана Петковић, Аца Мицић		
<b>Шифра предмета</b> УИПР-ИВ.1-1	<b>Година</b> I	<b>Семестар</b> I	
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни предмет вештина / научно - стручни		
<b>Број ЕСПБ</b>	4		
<b>Услов</b>	нема		
<b>Циљ предмета</b>			
Примарни циљ овог предмета је да студентима пружи основна знања из области компјутерских вештина која су им потребна у свакодневном пословању.			
<b>Исход предмета</b>			
Студенти стичу знања и вештине која ће им омогућити да: користе рачунар као алат који им помаже у обављању пословних активности, знају како функционишу рачунарски системи, да користе оперативне системе, да користе основне пакете за канцеларијско пословање, као и основне програмске пакете који се користе у техници, знају основе база података, знају како функционише Интернет и Интернет сервиси.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Представљање и меморисање података у рачунару. Принципи функционисања рачунара и рачунарског софтвера. Значајне рачунарске апликације. Обрада података у рачунару: архитектура рачунара, извршење програма. Оперативни системи и начин њиховог коришћења. Рачунарске мреже, Интернет и Веб технологије и њихова примена у модерним пословним апликацијама. Коришћење офисне апликације за припрему текста, табеларни рад, припрему презентација и израду једноставних мултимедијалних садржаја. Базе података – организација података, претраживање и генерисање извештаја из офис пакета. Преглед осталих области рачунарства и њихове могуће примене у пословним апликацијама, мултимедији, новинарству, и другим областима рада: рачунарска графика, вештачка интелигенција, роботика.			
<i>Практична настава</i>			
Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програми за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Програм за решавање математичких проблема. Везивање рачунара на Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта. Веб: публикавање садржаја и размена података. Веб апликације. Базе података: табеле, форме, упити, извештаји.			
<b>Литература</b>			
1. В. Ђорђевић, Д. Плесконјич, Н. Маћек, Микрон издаваштво, Београд, 2005. , Микро knjiga, ISBN 86-7555-274-2, knjiga – udžbenik, Beograd, 2005.			
2. Andrew S. Tanenbaum, Основи рачунарских мрежа, 4. izdanje, ISBN: 86-7555-265-3, Mikro knjiga, 2005.			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>
2	1	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>			
Теоријска настава се изводи у учионици уз помоћ слајдова. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти добијају задатке које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	40
домаћи задаци	50	усмени испит	0
<b>Обавезе студената</b>			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда домаћих задатака.			

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство		
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>	<b>ВЕШТИНЕ КОМУНИКАЦИЈА</b>		
<b>Наставник</b>	Драгољуб Ђорђевић, Љиља Антић		
<b>Шифра предмета</b> УИПР-ИВ.1-2	<b>Година</b> I	<b>Семестар</b> 1	
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни предмет вештина / научно – стручни		
<b>Број ЕСПБ</b>	4		
<b>Услов</b>	Нема		
<b>Циљ предмета</b>	Предмет треба да упозна студенте са значајем комуникације у свеколиким активностима човека, а посебно у пословном свету. Упознавање студената са савременим пословним комуникацијама.		
<b>Исход предмета</b>	Студенти би требало да јасно препознају облике комуницирања, а посебно специфичности интерперсоналне комуникације. Важан исход предмета односи се на овладавање вештинама вербалне и невербалне комуникације. Код вербалне комуникације нагласак је на развијању реторичких способности, будући да усмено пословно комуницирање доминира у односу на писане пословне исказе. Студенти би требало да савладају бојазан од јавног наступа и друге проблеме у процесу овладавања комуницирањем.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i>	Развој теорије комуникација. Модели и типови комуникација. Идентификација и превазилажење изазова и баријера у комуникацијама. Припрема за пословну комуникацију. Креирање доброг утиска. Комуникација „лицем у лице”. Уводна, главна и завршна фаза пословног разговора. Вештине слушања и реаговања. Комуникација с различитим типовима људи. Решавање конфликта. Стицање поверења. Укључивање људи у дијалог. Вештине презентовања. Вештине преговарања. Писана комуникација (писма, ЦВ, извештаји, предлози...). Е–комуникација. Невербална комуникација: држање тела и став, поглед, руковање, говор лица и тела, професионална слика и правила облачења. Интеркултурална комуникација. Припреме за разговор за посао.		
<i>Практична настава</i> <i>Припрема и реализација усменог излагања,</i> <i>Групи и индивидуални рад на вежбама.</i>			
<b>Литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. А. Вуковић, М. Вуковић, Култура пословне комуникације, Графомед, Бор, 2010.</li> <li>2. В. Цветановић, Култура пословног комуницирања, „Обележја" и „Школска књига", Београд, 1999.</li> <li>3. Мићић, Р., Како водити пословне разговоре, Предраг и Ненад, Београд, 1990.</li> <li>4. М. Вуковић, А. Вуковић, Односи с јавношћу, ТФ, Бор, 2009.</li> <li>5. Делетић, С., Пејчић, М., Пословне комуникације, Електронски факултет у Нишу, 2008.</li> </ol>		
<b>Број часова активне наставе</b>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>
2	1	0	0
<b>Остали часови</b>			
0			
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, усмено излагање, семинарски рад, колоквијуми, анализа случајева из праксе			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	0
практична настава	20	усмени испит	30
семинарски рад	10		
колоквијуми (два колоквијума)	30		
<b>Обавезе студената</b>			
Присуство свим предавањима и вежбама, израда семинарског рада и полагање колоквијума			



<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство				
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије				
<b>Назив предмета</b>	<b>СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД</b>				
<b>Наставник</b>	Властимир Николић, Жарко Ђојбашић, Предраг Рајковић, Милош Милошевић, Зоран Јовановић, Љиљана Петковић, Аца Мицић, Драгољуб Ђорђевић, Љиљана Антић, Љиљана Радовић, Миодраг Стојиљковић, Драгољуб Лазаревић				
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-СИР.1	<b>Година</b>	I	<b>Семестар</b>	1
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни фундаментални предмет / стручно - апликативни				
<b>Број ЕСПБ</b>	5				
<b>Услов</b>	нема				
<b>Циљ предмета</b>	Припрема студента за самосталну израду пројекта или семинарског рада из области управљања и примењеног рачунарства				
<b>Исход предмета</b>	СТИЦАЊЕ НОВИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ УПРАВЉАЊА И ПРИМЕЊЕНОГ РАЧУНАРСТВА				
<b>Садржај предмета</b>	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Самосталан студијски истраживачки рад студента уз консултативну помоћ наставника из области рачунарских система управљања, интелигентног управљања, роботике, примењеног рачунарства, компјутерских вештина и вештина комуникација.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Самостална израда софтвера или формирање мерних места у циљу вршења мерења из области рачунарских система управљања, интелигентног управљања, роботике, примењеног рачунарства, компјутерских вештина и вештина комуникација.</p>				
<b>Литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Slotine J.-J., Li. W., , Prentice Hall, 1991.</li> <li>Lewis F., Szmros V., , John Willey&amp;Sons, Inc., New York, 1995.</li> <li>Stengel R., , Dover Publications, Inc. New York, 1994.</li> <li>Siciliano B., Khatib O., , Springer, 2008.</li> <li>M. Tooley, “ , Newness, 2001.</li> <li>R.E. Steuer, , John Wiley &amp; Sons, 1986.</li> <li>G. Olsson, G. Piani, “ , Prentice Hall, 1992.</li> <li>Andrew S. Tanenbaum, Ć , 4. izdanje, ISBN: 86-7555-265-3, Mikro knjiga, 2005.</li> <li>Делетић, С., Пејчић, М., <b>Пословне комуникације</b>, Електронски факултет у Нишу, 2008.</li> </ol>				
<b>Број часова активне наставе</b>				<b>Остали часови</b>	
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>		
0	0	0	8	0	
<b>Методе извођења наставе</b>					
Предавања, вежбе, колоквијуми					
<b>Оцена знања</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>		
активност у току предавања	5	писмени испит	0		
практична настава	5	усмени испит	40		
пројектни задатак (семинарски рад)	50				
<b>Обавезе студената</b>					
Обавезна израда пројектног задатка или семинарског рада.					

<b>Студијски програм</b>		Управљање и примењено рачунарство	
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије	
<b>Назив предмета</b>		<b>СЕНЗОРИ АКТУАТОРИ И ПЛЦ КОНТРОЛЕРИ</b>	
<b>Наставник</b>		Ненад Т. Павловић, Зоран Јовановић	
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ИФ.2-1	<b>Година</b>	I Семестар 2
<b>Статус тип предмета</b>		Изборни фундаментални предмет / научно - стручни	
<b>Број ЕСПБ</b>		6	
<b>Услов</b>		нема	
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О СЕНЗОРИМА, АКТУАТОРИМА И ПЛЦ КОНТРОЛЕРИМА КАО САСТАВНИМ ДЕЛОВИМА МЕРНИХ И УПРАВЉАЧКИХ СИСТЕМА			
<b>Исход предмета</b>			
ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА УСВАЈАЊЕ НОВИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ СЕНЗОРА, АКТУАТОРА И ПЛЦ КОНТРОЛЕРА, КАО И ЗА ЊИХОВУ ПРАКТИЧНУ ПРИМЕНУ У МЕРНИМ И УПРАВЉАЧКИМ СИСТЕМИМА			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мерни претварачи, омски, индуктивни, капацитивни, термоелементи, Hall-ефект генератори, пиезоелектрични, фотоелементи, претварачи радиоактивног зрачења, галвански мерни претварачи</li> <li>▪ Аналогна и дигитална обрада сигнала и пренос мерних сигнала</li> <li>▪ Интелигентни сензори. Мерење разних физичких величина. Микромеханички сензори (сензори притиска, убрзања и вибрација, силе, брзине струјања и протока, топлотног зрачења, за анализу гасова, минијатурни кварцни резонатори као сензори с фреквенцијски модулисаним излазом)</li> <li>▪ Актуатори. Електромагнетски актуатори. Пиезоелектрични актуатори. Микромеханички актуатори (микромеханички прекидачи, модулатори светлости и елементи оптичких дисплеја, микромеханички вентили и пумпе, елементи за микропозиционирање, микромотори)</li> <li>▪ Управљачки рачунарски системи за рад у реалном времену. Примена рачунара и микроконтролера.</li> <li>▪ Примена програмабилних логичких контролера (ПЛЦ). Улазно излазни уређаји. Обрада улазно-излазних сигнала. Структура ПЛЦ контролера. Програмирање ПЛЦ контролера.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Коришћење мерне опреме за рад са мерним претварачима.</li> <li>▪ Мерење неелектричних величина електричним путем, мерење напона и деформација, кинематичких величина, мерење силе и обртног момента, температуре протока.</li> <li>▪ Дистрибуција електричних сигнала, А/D конверзија.</li> <li>▪ Упознавање са PLC-Siemens (SIMATIC S7-1200 CPU 1214C) и развојним софтвером Step7; Рад са PLC-Omron (CJ1M CPU-21) и развојним софтвером CX One; Практичан рад са PLC-Schneider Electric (Twido TWDLMDA20DTK)</li> </ul>			
<b>Литература</b>			
<i>Основна:</i>			
1. Стојиљковић В.: <b>Мерење механичких величина електричним путем</b> , Машински факултет Ниш, 2000.			
2. Павловић Н. Д.: <b>Микромеханика</b> , Машински факултет Ниш, 1998.			
3. Матић Н.: <b>Увод у индустријске контролере</b> , Микроелектроника, Београд, 2001.			
<i>Допунска:</i>			
1. Drachesel R., Richter W.: , VEB Verlag Technik, Berlin, 1983.			
2. Hart H.: , VEB Verlag Technik, Berlin, 1979.			
3. Bolton W., , Newness, 2003.			
4. Collins D., Lane E., , McGraw-Hill, 1995.			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
Предавања 3	Вежбе 1	Други облици активне наставе 0	Студијски истраживачки рад 0
0			
<b>Методe извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60*
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијуми (три колоквијума)	20 + 20 + 20 = 60*		
<b>Обавезе студената</b>			
Присуство предавањима и вежбама			

\*Писмени део испита се може положити преко колоквијума

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство				
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије				
<b>Назив предмета</b>	<b>ИНТЕРНЕТ УПРАВЉАЊЕ</b>				
<b>Наставник</b>	Драган Антић				
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ИФ.2-2	<b>Година</b>	I	<b>Семестар</b>	2
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни фундаментални предмет / научно - стручни				
<b>Број ЕСПБ</b>	6				
<b>Услов</b>	нема				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са протоколима за комуникацију у оквиру Интернета, а посебно у задацима Интернет управљања. Примена Интернет управљања на географски дислоциране објекте управљања.				
<b>Исход предмета</b>	Студенти стичу основна знања у области управљања дислоцираним објектима, коришћењем свих предности које су карактеристичне за Интернет управљање. Пре свега то је једноставна имплементација и могућности управљања удаљеним објектима које се може остварити на прави начин једино Интернет управљањем.				
<b>Садржај предмета</b>	<p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Дефиниција, значај и примена интернет управљања. Карактеристике интернет управљачких система. Интерфејс за интернет управљање. Имплементација интернет управљања. Хардвер и софтвер за интернет управљање. Примери интернет управљања.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Аудитивне вежбе из наведених области. Практичан рад у на рачунарима у рачунарској учионици.</li> </ul>				
<b>Литература</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brian Underdahl, Willet Edward, Internet Biblija, Mikroknjiga, Beograd, 1999.</li> <li>2. Luke Welling i Laura Thomson, PHP i MySQL: razvoj aplikacija za Web, prevod 4. izdanja (+ CD), Mikroknjiga, Beograd, 2009.</li> </ol>				
<b>Број часова активне наставе</b>				<b>Остали часови</b>	
Предавања	Вежбе	Други облици активне наставе	Студијски истраживачки рад		
3	1	0	0	0	
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања, вежбе, домаћи задаци.				
<b>Оцена знања</b>					
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена		
активност у току предавања	5	писмени испит	60		
практична настава	5	усмени испит	30		
пројектни задатак					
<b>Обавезе студената</b>	Присуство предавањима и вежбама обавезно.				

<b>Студијски програм</b>		Управљање и примењено рачунарство	
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије	
<b>Назив предмета</b>		<b>ПРОГРАМИРАЊЕ НУМЕРИЧКИ УПРАВЉАНИХ МАШИНА</b>	
<b>Наставник</b>		Миодраг Манић, Драгољуб Лазаревић	
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ИФ.2-3	<b>Година</b>	I
		<b>Семестар</b>	2
<b>Статус тип предмета</b>		Изборни фундаментални предмет / научно - стручни	
<b>Број ЕСПБ</b>		6	
<b>Услов</b>		нема	
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА ЗА НУМЕРИЧКИ УПРАВЉАНЕ МАШИНА (НУМА).			
<b>Исход предмета</b>			
ЗНАЊА ПРОГРАМИРАЊА НУМА И ДРУГИХ НУ СИСТЕМА. ПРОГРАМЕР НУМА.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања.</li> <li>▪ Технолошка припрема за програмирање НУМА.</li> <li>▪ Координатни системи и нулте тачке НУМА.</li> <li>▪ Формирање плана обраде, плана стезања и позиционирања.</li> <li>▪ Формирање плана алата, избор и прорачун режима обраде.</li> <li>▪ Пројектовање путање извршних органа.</li> <li>▪ Методе програмирања НУМА.</li> <li>▪ Ручно програмирање НУМА.</li> <li>▪ Рачунаром потпомогнуто програмирање НУМА.</li> <li>▪ Језици за програмирање НУМА.</li> <li>▪ Језици за програмирање.</li> <li>▪ Програмирање помоћу САМ система.</li> <li>▪ Симулација рада НУМА.</li> <li>▪ САД/САРР/САМ системи у производним процесима.</li> </ul>			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Пројектовање ТП за НУМА, избор машина, алата и пробора за одређене врсте обраде.</li> <li>▪ Програмирање различитих типова НУМА.</li> <li>▪ Реализација програма на школским и индустријским НУ машинама.</li> </ul>			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Манић М., Спасић Д.: <b>Нумерички управљане машине</b>, МФ Ниш, 1999.</li> <li>2. Smid P.: _____, Industrial Press, 2003.</li> <li>3. Valentino J., Goldenberg J.: _____, Prentice Hall, 2003.</li> <li>4. Groover M. P.: _____, _____, 2001.</li> <li>5. Kalpakijan S.: _____, Illinois Institute of Technology, 2003.</li> <li>6. Fitzpatrick M.: _____, Mc. Graw Hill, 2005.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	
30	45	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавање, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације, израда семинарских радова и посете фирмама. Рад на конкретним машинама.			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>посна</b>	<b>Завршни испит</b>
активност у току предавања		10	писмени испит
практична настава		20	усмени испит
домаћи задаци семинари		30	
колоквијуми – семинарски радови		10	
<b>Обавезе студента</b> Присуство свим предавањима и вежбама.			

<b>Студијски програм</b>		Управљање и примењено рачунарство	
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије	
<b>Назив предмета</b>		<b>ВЕШТИНЕ МЕНАџМЕНТА</b>	
<b>Наставник</b>		Евица Петровић, Пеђа Милосављевић	
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-ОВ.2	<b>Година</b>	I Семестар 2
<b>Статус тип предмета</b>		Обавезни предмет вештина / теоријско - методолошки	
<b>Број ЕСПБ</b>		4	
<b>Услов</b>		нема	
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ потребних знања и вештина за ефикасно организовање, планирање, управљање, вођење, праћење и побољшање процеса, као и помоћ студентима да постану ефективни менаџери у данашњем глобалном конкурентном окружењу.			
<b>Исход предмета</b>			
Способност машинског инжењера да учествује у процесима планирања и управљања, спремност примене стечених знања у инжењерској делатности и теоријском раду, оспособљеност за доношење одлука заснованих на чињеницама уз коришћење савремених метода менаџмента, компетенција рада на побољшању процеса и повећању ефикасности и ефективности система.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Интерперсоналне вештине управљања: доношење одлука, планирање, управљање циљевима и акцијама, лична продуктивност, самомотивација, комуникација, утицај, конфликти, вођење групе, мотивација и лидерство. Спремност на учење и прихватање нових околности. Личне особине. Административне вештине. Управљање пројектима. Одлике пројеката у области информационих технологија. Животни циклус пројекта. Животни циклус система. Идентификација и развој захтева. Организација тима. Развој плана пројекта. Управљање ризицима. Надзор и контрола пројекта. Брзе технике развоја. Принципи затварања пројекта. Излазне стратегије у случају неуспеха.			
<i>Практична настава</i>			
Обавља се кроз реализацију пројектних задатака, које студенти раде у тимовима уз активно укључивање актуелних примера и искустава из области менаџмента. Посета фирмама где постоје успешно имплементиране методе менаџмента.			
<b>Литература</b>			
1. Monks, R., Minow, N.: _____, John Wiley&Sons, Ltd, 2008.			
2. Ђуричин, Д., Јаношевић, С., Каличанин, Ђ.: <b>Менаџмент и стратегија</b> , Центар за издавачку делатност, Економски факултет, Београд, 2009.			
3. Булат, В.: <b>Менаџмент</b> , ИЦИМ, Крушевац, 2004.			
4. Сајферт, З., Егић, Б., Николић, М.: <b>Стратегијски менаџмент</b> , Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин, 2005.			
5. Каличанин, Ђ.: <b>Менаџмент вредности предузећа</b> , Економски факултет, Београд, 2006.			
6. Damodaran, A.: _____, MODUS, Podgorica, 2007.			
7. Krajewski, L- J., Ritzman, L. P.: _____, Prentice Hall, 2001.			
8. Nicholas, J. M.: _____, McGraw-Hill, 1998.			
<b>Број часова активне наставе</b>			
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>
2	1	0	0
<b>Остали часови</b>			
0			
<b>Методe извођења наставе</b>			
Предавања уз коришћење припремљених презентација. Приказ реалних процеса и реализованих пројеката у индустрији. Стручна посета и контакти са фирмама, дискусија са студентима. Презентација пројеката од стране студената који раде у тимовима.			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>Завршни испит</b>	
поена		поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	0
практична настава	5	усмени испит	50
пројектни задатак	40		
<b>Обавезе студената</b>			
Присуство свим предавањима и вежбама, обавезна израда пројектног задатка.			

\* Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 40 поена, а да би положио испит, на завршном делу испита треба да стекне минимално 15 поена.

<b>Студијски програм</b>		Управљање и примењено рачунарство		
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>		<b>СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД</b>		
<b>Наставник</b>		Властимир Николић, Предраг Рајковић, Милош Милошевић, Зоран Јовановић, Драган Антић, Ненад Т. Павловић, Љиљана Радовић, Миодраг Стојиљковић, Драгољуб Лазаревић		
<b>Шифра предмета</b>	УИПР-СИР.2	<b>Година</b>	I	<b>Семестар</b>
<b>Статус тип предмета</b>	Изборни фундаментални предмет / стручно - апликативни			
<b>Број ЕСПБ</b>	7			
<b>Услов</b>	нема			
<b>Циљ предмета</b>				
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у циљу стицања неопходних искустава кроз решавање комплексних проблема и задатака и препознавања могућности за примену претходно стечених знања у пракси из области управљања и примењеног рачунарства.				
<b>Исход предмета</b>				
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања, уз самостално коришћење литературе, из различитих сегмената области управљања и примењеног рачунарства које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу решавања тог проблема. Оспособљавање студената да сагледају место и улогу инжењера у управљања и примењеног рачунарства, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.				
<b>Садржај предмета</b>				
Формира се појединачно у складу са потребама израде студијског истраживачког рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан од стране изабраног предметног наставника. У оквиру студијског истраживачког рада студент је у обавези да активно прати нова сазнања из теме рада, врши организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из одабране уже научно наставне области.				
<b>Литература</b>				
1. Drachesel R., Richter W.: , VEB Verlag Technik, Berlin, 1983. 2. Hart H.: , VEB Verlag Technik, Berlin, 1979. 3. Bolton W., , Newness, 2003. 4. Collins D., Lane E., , McGraw-Hill, 1995. 5. Brian Underdahl, Willet Edward, , Mikroknjiga, Beograd, 1999. 6. Luke Welling i Laura Thomson, , prevod 4. izdanja (+ CD), Mikroknjiga, Beograd, 2009. 7. Krajewski, L- J., Ritzman, L. P.: , Prentice Hall, 2001. 8. 8. Nicholas, J. M.: , McGraw-Hill, 1998.				
<b>Број часова активне наставе</b>				<b>Остали часови</b>
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>Други облици активне наставе</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	
0	0	0	12	0
<b>Методе извођења наставе</b>				
У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, статистичку обраду података, бројања, анкете и друга истраживања која захтева одабрана тема.				
<b>Оцена знања</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
активност у току предавања	0	писмени испит	0	
практична настава	0	усмени испит	50	
семинарски рад	50			
<b>Обавезе студената</b>				
Обавезна израда семинарског рада				

<b>Студијски програм</b>	Управљање и примењено рачунарство		
<b>Врста и ниво студија</b>	Дипломске академске студије		
<b>Назив</b>	<b>ДИПЛОМСКИ МАСТЕР РАД СА СТРУЧНОМ ПРАКСОМ</b>		
<b>Шифра</b>	УИПР-МР.1	<b>Година</b>	I
<b>ип</b>	Семестар 2		
<b>ип</b>	Изборни фундаментални предмет / стручно - апликативни		
<b>Број ЕСПБ</b>	18		
<b>Услов</b>	Дипломски рад може се пријавити са једним неположеним испитом из другог семестра. Услов за одбрану дипломског рада су положени сви испити на студијском програму.		
<b>Циљ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оспособљавање студента за примену стечених научно-стручних и стручно-апликативних знања на студијском програму у пракси. Оспособљавање студената за примену техничких прописа и стандарда. Стицање практичних искустава током боравка студента у изабраној установи – предузећу. Препознавање области пословања и пословних активности изабране установе – предузећа уско везаних за тематику студијског програма.</li> <li>Примена стечених научно-стручних и стручно-апликативних знања на модулу при самосталном решавању сложеног практичног проблема, употребом научних метода и поступака, савремених информационо-комуникационих технологија и научно-стручне литературе.</li> </ul>		
<b>Очекивани исходи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Овладавање потребним практичним знањима и вештинама да би се обављали конкретни сложени практични проблеми у области машинског инжењерства, који су уско везани за тематику студијског програма.</li> <li>Развој критичког и самокритичког мишљења и приступа. Способност повезивања и примене стечених знања и вештина. Припрема студента за бављење научно-истраживачким радом. Јавном одбраном дипломског рада студент стиче способност да на јасан и недвосмислен начин пренесе резултате истраживања широј јавности. Оспособљавање студента за наставак образовања.</li> </ul>		
<b>Методе извођења</b>	<p>Стручна пракса се реализује кроз практични, самостални рад студента. Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са тематиком студијског програма, као и практичан рад у лабораторијама на Машинском факултету у Нишу. Обавеза студента је израда дневника стручне праксе у коме студент уноси опис послова које је обављао, закључке и запажања.</p> <p>Дипломски рад представља самостални студијски истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у изабраној ужој области студијског програма.</p> <p>Пре почетка рада на изради дипломског рада, студент, на основу личних опредељења, врши консултације у вези ментора, теме и садржаја дипломског рада. Након избора предмета, предметни наставник - ментор дипломског рада дефинише задатаке које студент треба да реализује у оквиру дипломског рада. Пријава, израда и одбрана дипломског рада врше се у складу са Правилником о дипломским академским студијама и обавезујућим упутством о форми дипломских радова и начину архивирања дипломских радова у Библиотеци Машинског факултета Универзитета у Нишу.</p> <p>Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи по правилу следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе.</p> <p>Одбраном дипломског рада, користећи стечена академска и апликативна знања и вештине, водећи се инжењерском етиком, на основу критичког и самокритичког мишљења и приступа, користећи стандарде у машинству, методе прорачуна, пројектовања и конструисања, савремене инжењерске алате, студент је оспособљен да препозна, формулише и анализира сложене проблеме у изабраној ужој области студијског програма, као и да понуди једно или више прихватљивих решења за дати проблем са свим предностима, недостацима и последицама примене тог решења.</p> <p>По завршеној изради дипломског рада, кандидат предаје три примерка штампане верзије дипломског рада и електронску верзију (CD) Служби за наставна и студентска питања. Служба за наставна и студентска питања дистрибуира рад Комисији и Библиотеци Машинског факултета.</p> <p>У консултацији са Комисијом за дипломски рад и кандидатом, Служба за наставна и студентска питања одређује термин одбране дипломског рада. У утврђеном термину, кандидат врши презентацију и усмену одбрану дипломског рада. Комисија за дипломски рад доноси Одлуку о оцени и потписује Записник о одбрани дипломског рада. Записник о одбрани дипломског рада се прослеђује Служби за наставна и студентска питања. Записник о одбрани дипломског рада се евидентира кроз Матичну књигу студената.</p> <p>Према подацима садржаним у Записнику о одбрани дипломског рада Служба за наставна и студентска питања израђује Решење о одбрањеном дипломском раду, које се доставља Декану Машинског факултета. Својим потписом, Декан факултета оверава Решење о одбрани дипломског рада. На основу Записника о одбрани дипломског рада и Решења Декана, издаје се Уверење о завршеним дипломским академским студијама.</p>		
<b>Оцена знања</b>	посна		
Усмена одбрана дневника стручне праксе	20		
Израда и усмена одбрана дипломског (мастер) рада	80		